

TP de Tatouage
Master 2 Université de Montpellier
TP1 (3h)

Marc CHAUMONT (marc.chaumont@lirmm.fr)
www.lirmm.fr/~chaumont

1. Planning et buts des TPs :

1. TP1 : Prise en main de la classe image et implémentation de l'étalement de spectre (Spread Spectrum)
2. TP2 : Implémentation de QIM.
3. TP3 : Implémentation de l'insertion informée du DPTC.

2. Objectif :

Il s'agit de programmer des versions logicielles de trois systèmes de tatouage d'images. Les algorithmes pourront être programmés en C ou en C++. Une classe C++ permettant de manipuler (balayer, charger, sauvegarder etc..) facilement des images et des pixels est fournie. La visualisation des résultats peut se faire avec *ifranview, xv, ...*

La page web où vous pourrez récupérer le fichier exemple.cpp, les images, les classes images, et les sujets de tps est : http://www.lirmm.fr/~chaumont/TPS_Tatouage.html

3. A faire :

1. Compiler et exécuter le fichier exemple.cpp. Vous pouvez utiliser g++, Dev-C++, Visual C++, ou n'importe quel compilateur/éditeur de votre choix.
2. Tester les classes images pour une bonne prise en main des manipulations basiques d'images.
3. Écrire l'algorithme d'insertion par étalement de spectre vu en cours pour insérer 8 bits (1 octet) dans une image. Vous effectuerez une insertion telle que le PSNR entre l'image tatouée et l'image originale soit de 40 dB.
4. Écrire l'algorithme d'extraction pour extraire les 8 bits d'une image tatouée.
5. Faire un tableau récapitulatif pour chaque image le taux d'erreur binaire en fonction du PSNR pour une attaque sur l'image tatouée que vous choisirez.
6. S'il vous reste du temps, proposez un masque perceptuel et re-faite les expérimentations en fixant le SSIM à 97%.

Vous rendrez un rapport ('pdf' à envoyer à marc.chaumont@lirmm.fr) contenant en annexe votre code, rappelant l'étalement de spectre, indiquant les détails importants de l'implémentation, décrivant le protocole expérimental, et donnant vos résultats expérimentaux. Vous avez 3 heures de TP encadré, mais vous devez terminer chez vous. Le TP est noté. Tout plagiat (recopie sur d'autres sites) ou copie entre vous sera sévèrement puni.

Vous me rendrez le rapport dernier délai avant la prochaine séance de TP. Tout retard entrainera une diminution de la note.